

RADIODETECTION® 

RD8100®

Universal precision electromagnetic
and RF marker locator

User Guide

Bedienungsanleitung

Gebruikershandleiding

用户指南

Guide d'utilisation

90/UG115INT/02



SPX® 

ENGLISH	4
---------	---

DEUTSCH	32
---------	----

NEDERLANDS	62
------------	----

中文	92
----	----

FRANÇAIS	120
----------	-----

序言

关于本指南

小心：本指南提供了 RD8100 定位仪和发射机的基本操作说明。本指南中包含重要的安全信息和指导，在操作 RD8100 定位仪和发射机前应完整阅读本指南。

本指南仅用作快速参考指南。有关详细说明，包括配件的使用，eCert™ CALSafe™*、探测测量以及使用记录的帮助，请参考 RD8100 电缆、管道及 RF 标识定位仪操作、SurveyCERT+™ 及 RD Manager™ 手册，可从www.radiodetection.com 下载手册。

在线用户手册库也包含 SurveyCERT+ 和 RD Manager 手册的链接。

RD8100 定位仪和 Tx 发射机系列的合格证书请见 www.radiodetection.com。

*仅限记录和 GPS 型号产品。

 **警告！**和带电导体直连可能具有致命危险。与带电导体的直连仅可由具有充分资质的人员操作，并仅使用允许和通电路径连接的相关产品。

 **警告！**发射机能输出具有可致命的电压。将信号引用于管道或线缆时应注意，要确保通知可能在线路上工作的其他技术人员。

 **警告！**使用耳机前，应降低音量，避免损伤您的听力。

 **警告！**在可能存在有害气体的区域不得使用本设备。

 **警告！**使用发射机时，取下电池组之前，关闭设备并断开电缆。

 **警告！**RD8100 定位仪可探测到大部分埋设导体，但有部分物体并不发射出任何可探测的信号。由于 RD8100 或任何其它电磁定位仪无法探测到这些物体，因此在操作时要小心谨慎。还存在一些 RD8100 在电动模式无法探测到的带电线缆。RD8100 无法表明信号是来自单个线缆还是来自紧密靠近的若干线缆。

 **警告！**在全功率输出下长时间使用后，电池可能变热。在更换或处理电池时要小心谨慎。

 **警告！**只能使用雷迪所提供的充电设备。使用替代充电器可能会引发安全隐患和/或减短电池寿命。

小心：请勿用尽电池电量，因为这样可能会减短电池寿命或对电池造成永久性损坏。如果您长期不使用设备，至少每月为其充一次电。如果设备存放未用超过 1 个月且电池用尽，确保电池充电器显示其运行正常（依据使用说明）且未出现过热现象。

 **警告！**请勿乱改或尝试拆开电池组。

小心：如果电池疑似出现故障，或如果电池出现变色/物理损坏，则将整个装置返回至授权维修中心进行检修。地方、国家或 IATA 运输法规规定限制运输故障电池。请向快递公司咨询限制条件和最佳实践指南。您当地的雷迪代表会引导您前往授权维修中心。

注意：充电温度范围为 0 至 45 °C，32 至 113°F。请勿尝试在温度超限的情况下为电池充电

3 年延长质保

RD8100 定位仪和发射机的标准质保期为 1 年。顾客可以在购买产品后 3 个月内，通过产品注册将质保期延长至 3 年。

可通过以下 2 种方式注册产品：

1. 雷迪门户网站

请访问 <https://portal.radiodetection.com> 创建门户网站账户*并在产品页注册您的定位仪和发射机。

请访问 <https://support.radiodetection.com> 了解如何创建门户网站账户或注册产品相关说明。

*需要提供有效邮箱地址和手机号码。

2. Windows 应用程序

可从 www.radiodetection.com/RDManager 下载 RD Manager™

雷迪可能不时发布新的软件，来提升这些产品的性能或增加新功能。通过产品注册，用户可获得电邮订阅提醒，了解产品相关的新软件和特别优惠及服务。

用户可以随时选择停止接收软件和技术通知，或通过联系雷迪选择停止接收营销材料。

eCert 与自检

RD8100 定位仪是一种安全设备，应定期进行检查，确保其正常运行。

eCert 可对 RD8100 定位电路进行全面测试，若测试结果合格，将提供雷迪标定证明。

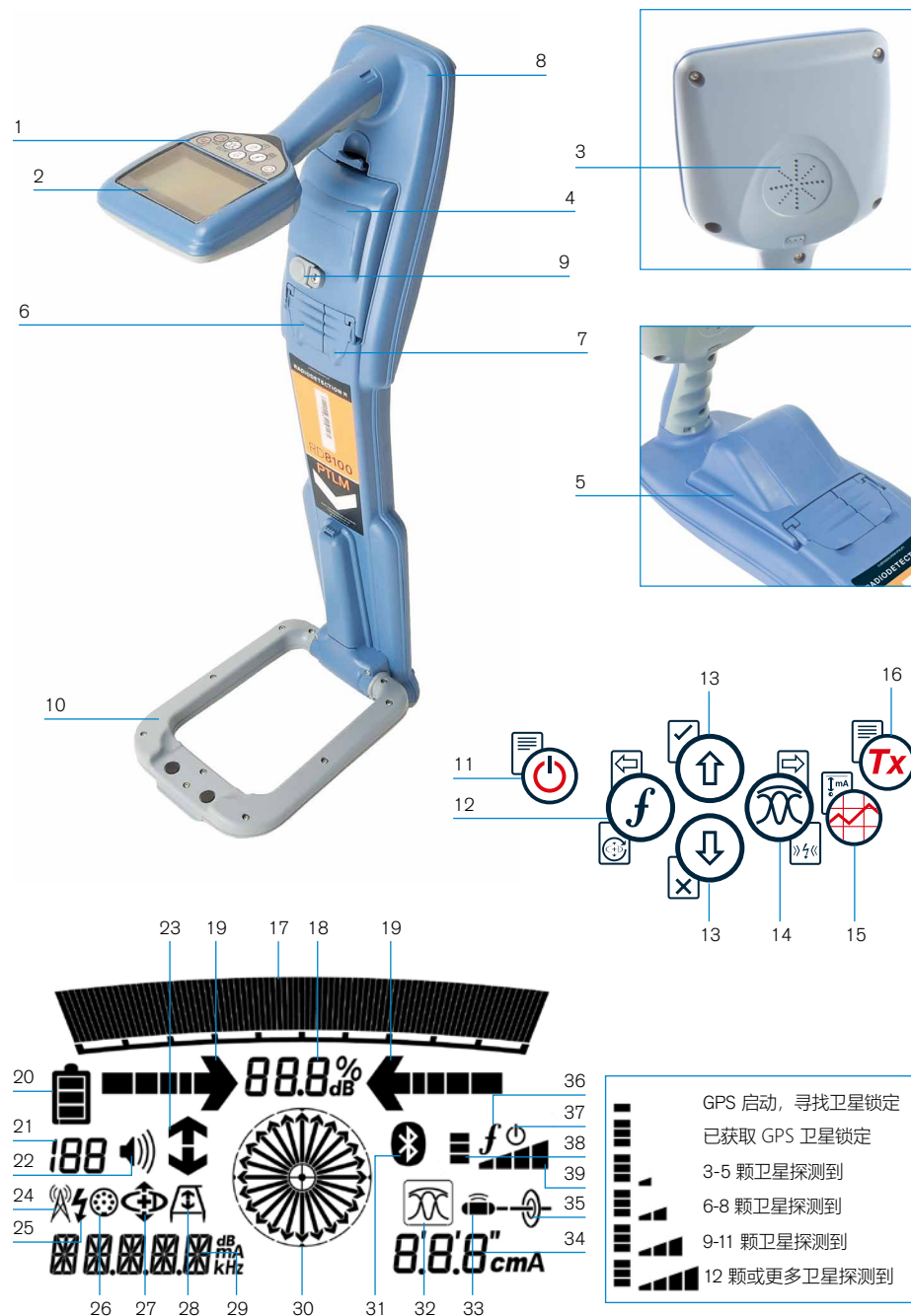
要运行 eCert，应将定位仪与联网的电脑相连，且该电脑上已安装 RD Manager 软件。

有关更多信息，请参考 RD Manager 操作手册。该软件可能需要另外购买。

RD8100 定位仪包含增强自检功能。除了对屏显与电源功能的必要检测外，RD8100 在自检中还会将信号施加在定位电路上，以检查设备精度和性能。

建议至少每周或每次使用之前对设备进行一次自检。

RD8100 定位仪



定位仪功能

1. 键盘。
2. 含自动背光的 LCD 显示屏。
3. 扬声器。
4. 电池和 USB 连接器 (电池盒内部)
5. 可选碱性电池组。
6. 配件连接器。
7. 耳机连接器。
8. Bluetooth® 模块天线。
9. 电池充电连接器 (锂离子电池组)
10. 标识环形天线。
22. 音量图标。
23. 电流方向箭头。
24. 无线电模式图标。
25. 电动模式图标。
26. 配件或测量指示器图标。
27. CD 模式图标。
28. A 字架图标。
29. 频率/标识类型/电流/菜单读数。
30. 罗盘/标识指示器：表示定位管线与定位仪的相对方向。也用作一种图形指示，指示标识模式启用。

定位仪键盘

11. 电源键。
12. 频率/标识键。
13. 上下箭头。
14. 天线键。向上折叠天线，切换不同模式。向下折叠天线，切换标识和组合 (标识/线路) 模式。
15. 探测键。
16. 发射机按键。

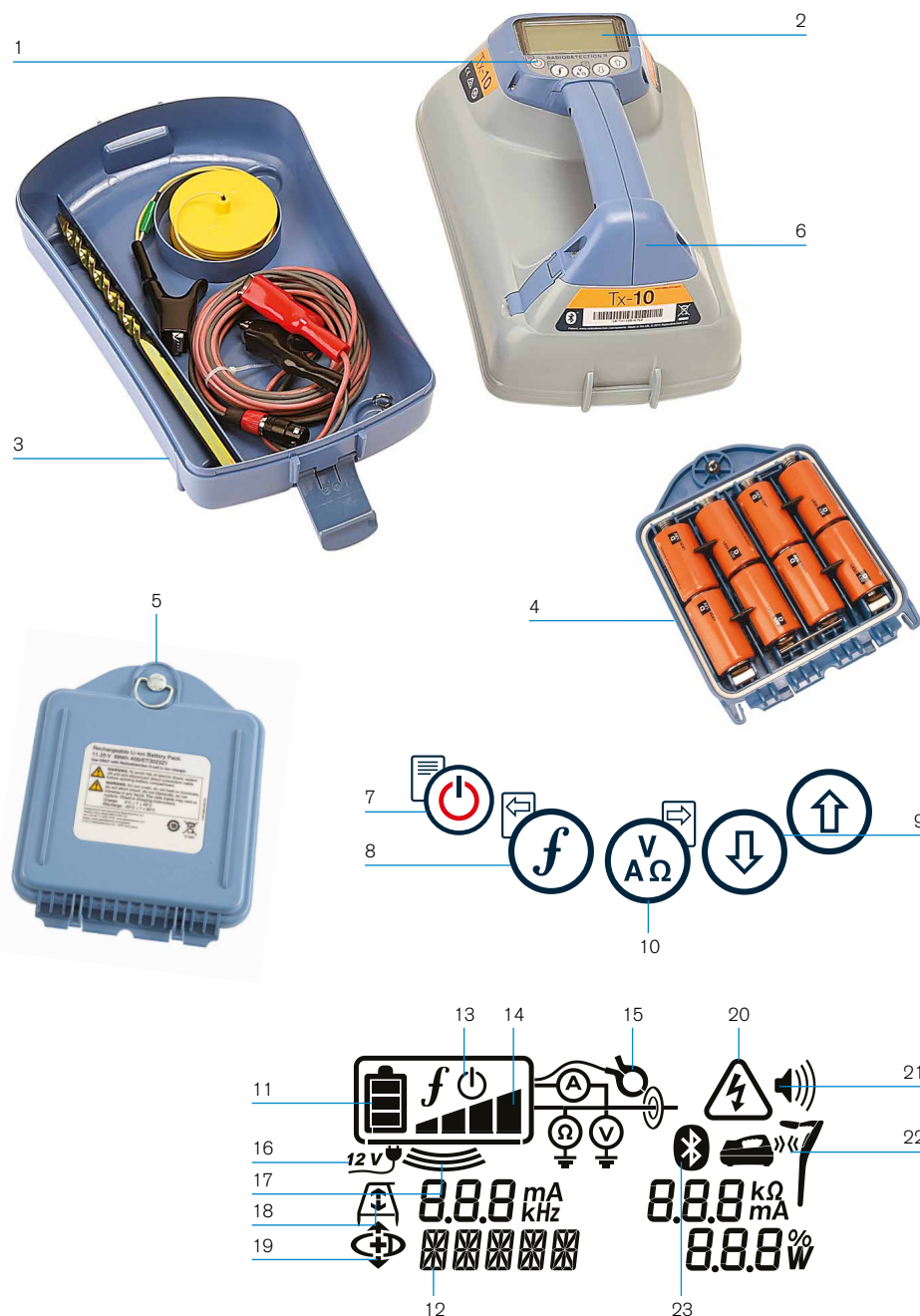
定位仪屏幕图标

17. 带峰值标识的信号强度图表。
18. 信号强度读数。
19. 谷值/比例导向箭头。
20. 电量图标。
21. 灵敏度读数/日志号。

仅限配备 GPS 的定位仪：

38. GPS 状态。
39. GPS 信号质量。

Tx-1、Tx-5 和 Tx-10 发射机



发射机功能

1. 键盘。
2. LCD。
3. 可拆卸附件托盘。
4. D型电池托盘。
5. 可选锂电池组。
6. 蓝牙模块 (iLOC 单元)。
14. 输出电平指示器。
15. 夹钳图标：指示信号夹钳或其他附件何时连接。
16. 直流电源连接指示器。
17. 感应模式指示器。
18. A字架：指示发射机何时处于故障查找模式。
19. CD 模式：指示发射机处于电流方向模式。
20. 电压警告指示器：指示发射机有可能正在输出有害电压电平。
21. 音量大小指示器。

发射机键盘

7. 电源键。
8. 频率键。
9. 上下箭头。
10. 测量键。

发射机屏幕图标

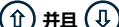
11. 电池电量指示器。
12. 运行模式读数。
13. 待机图标。
22. 配对图标：发射机和定位仪通过 iLOC 连接时出现。
23. 蓝牙图标：指示蓝牙连接状态。图标闪烁则表示正在进行配对。



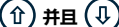
键盘事件处理和快捷键

按  键开启定位仪或发射机。一旦启动，各键功能如下：

定位仪键

按键	● 短按	▬ 长按
	进入菜单	关闭电源
	从低到高滚动定位频率或可用标识	SideStep™ (参见 “iLOC” 部分) 如果使用 Current Direction™： 执行 CD 重置
	如果使用有源频率： 切换峰值、峰值+、谷值、宽峰值及导向天线模式。 在电动模式下： 滚动 Power Filters™，用于增强对平行或强电力信号的辨识能力 环形向下折叠： 切换标识和组合（标识/线路）模式。	在峰值+天线模式下： 在导向与谷值箭头之间切换
	增加和减少增益。 按下按键时，RD8100 自动将增益设置为中间点	快速增加和减少 1dB 增量中的增益步骤
	进行探测测量并通过蓝牙发送（如已配对）	-
	向配对发射机发送 iLOC 命令	进入发射机功率设置菜单，以在 iLOC 上使用。

发射机按键

按键	● 短按	▬ 长按
	进入菜单	关闭电源
	在定位频率上从高到低滚动	-
	采用当前所选频率测量电压和阻抗	采用标准频率测量电压和阻抗
	调整输出信号	选择待机  / 最大标准 功率 

提示：从高到低滚动频率，按住  同时按住  键（定位仪和发射机均适用）。

在您开始之前

重要提示！
本指南仅作为快速参考指南使用。我们建议您在操作 RD8100 定位仪前，先阅读完整的操作手册。

首次使用

RD8100 电缆、管道及 RF 标识定位仪由锂离子电池组供电，首次使用前需要连接：
如要连接锂离子电池组，打开 RD8100 电池盒，将电池引线插入电池连接器。
如要将D型电池安装在发射机中，拉开附件托盘。电池盒位于发射机机身下方。
按下转动键拉开电池盒。插入八块D型碱性电池或镍氢电池，注意按指示对齐正负极。
或者，您可以利用雷迪可选附件适配器通过市电供电或车载电源为发射机供电。

发射机可充电电池组

发射机锂离子电池组可用，性能优于传统碱性电池。如要安装此电池组，请按照电池组说明进行安装。

检测您的系统软件版本

如需检测您的定位仪上运行的软件版本，请打开定位仪并按住  键。还可在联系雷迪或您当地的技术支持代表时询问版本信息。
发射机启动后会自动显示软件版本。

系统设置

进行首次操作之前，您可以根据区域/操作要求和您的个人偏好来设置系统，这一点很重要。您可以使用下面的菜单来设置系统。

设置您的系统

您可通过 RD8100 定位仪和发射机菜单选择或更改系统选项。进入菜单后，会有箭头键来导航菜单。导航始终显示在发射机和定位仪上。在菜单中，屏幕上的大部分图标会暂时消失，在显示屏左下角会出现菜单选项。点击右箭头，将进入子菜单，点击左箭头则会返回到上一级菜单。
请注意，在浏览定位仪菜单时， 键和  键将作为左右箭头使用。请注意，在浏览发射机菜单时， 键和  键将作为左右箭头使用。

导航菜单：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键在菜单选项中滚动。
3. 按下  键进入选项的子菜单。
4. 使用  或  键在子菜单选项中滚动。
5. 按下  键确认选择并返回上一个菜单。
6. 按下  键返回主操作屏幕。

注意：当您选择某一选项，并按下  键时，将自动启用该选项。

定位仪菜单选项

- VOL：在 0（静音）和 3（最高）之间调节扬声器的音量。
- DATA：删除、发送或审阅所保存的 SurveyCERT 测量数据，并启用或禁用蓝牙通讯频道。
- BT：启用、禁用、重设或配对蓝牙连接。在接入个人电脑或个人掌上电脑（PDA）时，将确定所使用的协议。
- GPS：启用或禁用内部 GPS 模块，启用/禁用 SBAS GPS 增强（仅限 GPS 型号产品） - 或选择外部 GPS 源。
- CDR：电流方向（CD）重设。（处于 CD 模式时，按住  键）。
- UNITS：选择公制或英制。
- INFO：进行自检、显示最近重新标定（M CAL）或最近 eCert 标定的日期。
- 标识：启用或禁用单个公用设施标识。LANG：选择菜单语言。
- POWER：选择本地电力网络频率：50 或 60Hz。
- ANT：启用或禁用任何天线模式，峰值模式除外。
- FREQ：启用或禁用单个频率。
- ALERT：启用或禁用 StrikeAlert™。
- BATT：设置电池类型：碱性或镍氢。连接后，锂离子自动选择。
- ARROW：在峰值+模式中选择谷值或比例导向箭头
- COMP：启用或禁用罗盘功能的显示。

发射机菜单选项

- VOL：在 0（静音）和 3（最高）之间调节扬声器的音量。
- FREQ：启用或禁用单个频率。
- BOOST：增加特定时间段（以分钟计）的发射机输出。
- LANG：选择菜单语言。
- OPT F：运行 SideStepauto™，为所连公用设施自动选择定位频率。
- BATT：设置电池类型：ALK、NiMH 或 Li-ION 和启用 / 禁用节能模式。
- MAX P：将发射机设置为输出最大功率。
- MODEL：让发射机设置与您的定位仪型号相匹配。
- MAX V：将输出电压设置为最大（90V）。
- BT：启用、禁用或配对蓝牙连接（仅限蓝牙型号产品）。

菜单使用、选项选择以及更改操作示例：

定位仪主电源频率

请选择您所在国家或地区合适的电源频率（50 或 60Hz）：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至电源菜单。
3. 按下  键进入电源菜单。
4. 使用  或  键选择合适的电源频率。
5. 按两次  键以确认您的选择，然后返回到主操作屏幕。

电池

使系统设置与当前所安装的电池类型相匹配，以确保获得性能并正确显示电池电量，这一点很重要。

设置您的电池类型：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 BATT 菜单。
3. 按下  键（定位仪）或  键（发射机）进入 BATT 菜单。
4. 向上或向下滚动，选择正确的电池类型（碱性电池、镍氢电池或锂离子电池）。当锂离子电池组连接至定位仪时会自动选择锂离子电池组。
5. 按两次  键以确认您的选择，然后返回到主操作屏幕。

发射机节能模式

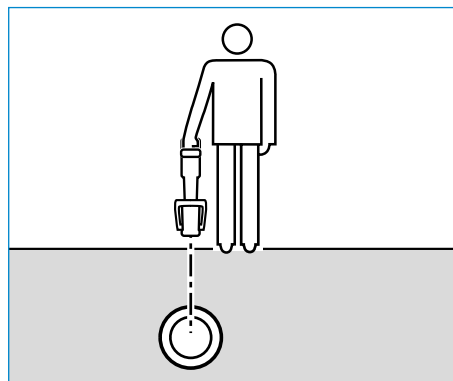
使用碱性电池时，可选择节能模式，以使运行时间最大化。如果选择节能模式，当发射机电池电量低时，最大功率输出会自动减少。节能模式默认关闭。如要启用节能模式：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 BATT 菜单。
3. 按下  键进入 BATT 菜单。
4. 使用  或  箭头选择 ALK 电池类型。
5. 按下  键进入 ECO 子菜单。
6. 使用  或  箭头选择 ECO。
7. 按三次  键以确认您的选择，然后返回到主操作屏幕。

定位管道和电缆

如需进一步了解定位仪和发射机使用详细说明以及详细定位技术，请参考操作手册。

RD8100 定位仪设计与垂直于需定位电缆或管道路径的定位仪“叶片”一起使用。



运行自检

建议至少每周或每次使用之前对设备进行一次自检。自检主要检测定位电路的完好性，因此自检时应远离大型金属物体，例如车辆或强电力信号，这一点尤为重要。若要运行自检功能：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 INFO 菜单。
3. 按下  键进入 INFO 菜单。
4. 使用  或  箭头选择 TEST。
5. 按下  键选择“YES”。
6. 按下  键开始自检。
7. 一旦完成自检，结果（通过或失败）将显示在屏幕上。
8. 使用  键重新启动定位仪。

SideStepauto™

通过测量目标电缆或管道的阻抗，发射机可用于为既定定位任务推荐通用定位频率。如要运行 SideStepauto™，将发射机连接至目标公用设施，然后：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 OPT F 菜单。
3. 按下  键选择“START”。
4. 按下  键开始测试。发射机会自动选择所连公用设施适用的通用频率。

采用有源频率定位

有源频率适用于采用发射机定位的目标管道或电缆，是追踪埋地管道或电缆最为高效的方式。

一般来说，对于较大、低阻抗公用设施，最好使用低频率；对于较小、大阻抗公用设施，则换为高频率。

追踪目标公用设施所需的最低功率设置应始终用于使故障线路风险降到最低。

发射机可通过三种不同方式发出信号：

直接连接

就直接连接而言，您直接利用所提供的直接连接红色导线将发射机连接至您想要探测的管道和电缆。黑色导线一般通过接地棒连接至接地。

之后发射机会向可采用定位仪追踪的线路发送离散信号。这种方法可提供单线最佳信号，可使用较低频率，可用于较长距离的追踪。

⚠ 警告！和带电导体直连可能具有致命危险。与带电导体的直连仅可由具有充分资质的人员操作，并仅使用允许和通电线路连接的相关产品。

感应

将发射机放置在探测区域上方或附近的地面上。选择恰当频率。之后发射机会将信号随意散发至附近任意金属导体上。在感应模式中，通常建议采用较高频率，因为其更容易被附近导体所感应。

发射机夹钳

可将可选信号夹钳置于直径长达 8.5" / 215mm 的绝缘通电电线或管道周围，以便将发射机信号传送至公用设施。这种发送发射机信号的方法对于绝缘通电电线特别有用，无需断开电缆电源。

⚠ 警告！请勿夹在非绝缘通电导体周围。

⚠ 警告！在将夹钳放置在电缆周围或取下之前，确保夹钳始终与发射机相连。

采用无源频率定位

无源频率检测充分利用埋地金属导体上已有的信号。RD8100 支持四种类型的无源频率：电源、无线、CPS* 及有线电视 (CATV)* 信号。您可以在无需借助发射机的情况下检测此类频率。

*特定型号。

Power Filters

利用 RD8100 定位仪，操作人员可以充分利用电力网络上的谐波信号。在电动模式下，按  键关闭雷迪感应电动模式并滚动五个单个电源滤波器。这能够使操作人员确定单一大电源信号是否来自一个信号源还是来自多条电缆。所探测线路的不同谐波特点可用于追踪和标识路线。

此外，在总信号过大的情形下，可以使用单个谐波定位电线。

定位模式

RD8100 有 5 种定位模式可选，每种都专为特定用途而设计，选择哪种模式取决于进行中的任务。

如要在各定位模式间滚动，按  键。

 **峰值：**对于精确定位，峰值柱状图可提供信号强度的可视化读数。峰值信号可直接出现在埋地公用设施上。

 **峰值+：**选择将峰值柱状图的精度与谷值箭头相结合，可显示是否存在失真，或者选择与成比例导向箭头相结合 - 按  键在两者之间切换。

 **导向：**成比例箭头和发射“探针”结合音频左/右指示，快速追踪埋地公用设施的一般路径。

 **宽峰值：**运行类似于峰值模式，但结果范围更广。用于探测和追踪非常微弱的信号，例如深埋公用设施。

 **谷值：**具有快速左/右显示公用设施路径的功能。由于谷值易受干扰，最好在无其他公用设施的区域使用。

定位 RF 标识

利用 RD8100 定位仪，用户可以定位最常见的 RF 公用设施标识。这些也被称为电子标识系统 (EMS) 和 Omni 标识。

如要启用标识定位模式，调低标识环形天线。如要禁用标识定位模式，折起环形天线。

标识类型

RD8100 可探测 9 种不同 RF 标识，如下表所示。

公用设施	颜色	显示缩写	频率
法国电力	天然色	PFR	40.0kHz
普通/非饮用水	紫色	PUR	66.35kHz
有线电视	黑色/橙色	CTV	77.0kHz
燃气	黄色	GAS	83.0kHz
电话/电信	橙色	TEL	101.4kHz
卫生	绿色	SAN	121.6kHz
德国电力	蓝色/红色	PDE	134.0kHz
水	蓝色	H2O	145.7kHz
电力*	红色	PWR	169.8kHz

要使用红色电源 (PWR) 标记定位模式，须遵守欧盟及其他适用国家/地区的短距离设备无线电许可限制。用户有责任确保只在无线电许可限制不适用于 169kHz 工作频率的国家/地区中启用红色电源 (PWR) 标记定位模式。

如有需要且如果允许，使用 RD Manager 启用此频率。

深度、电流和罗盘读数

 **警告！请勿采用深度测量读数引导机械或其他挖掘活动。始终依据安全挖掘准则。**

RD8100 定位仪可以测量和显示公共设施的深度，定位信号电流以及电缆或管道与定位仪的相对方位。这有助于确保电缆或管道追踪线路正确，尤其是有其他公用设施存在时，这就特别有用。

RD8100 定位仪具有 TruDepth™ 功能，该功能可以确保您的定位或探测测量值的准确性。当定位仪与目标定位电缆或管道路径所呈角度大于 7.5° 时，或者当定位仪确定信号条件太差无法进行可靠测量时，深度和电流会从显示器中自动清除。

电流方向 (CD)

Tx-10(B) 发射机可将独特的 CD 信号发送至管道或电缆上。此信号可用于确定多个平行公用设施中的单个管道或电缆，确保操作人员追踪正确线路。CD 信号夹钳或直接连接导线可用于将独特信号发送至管道或电缆上，CD 定位器夹钳或 CD 听诊器可用于确定单个管道或电缆。

利用附件

定位仪和发射机与一系列附件兼容。有关使用以下配件的详细信息，请参考 RD8100 定位仪操作手册。

发射机信号夹钳

如果无法直接连接至管道或电缆上，或者感应模式不适用，则可以使用发射机信号夹钳。将夹钳插入发射机输出中，可通过这种方式将定位信号发送至绝缘通电电缆。这对通电绝缘电缆特别有用，因为无需禁用电源和切断线路。

警告！请勿夹在非绝缘通电导体周围。

警告！在将夹钳放置在电缆周围或取下之前，确保夹钳始终与发射机相连。

如要定位或确定单条线路，可将定位仪信号夹钳连接至定位仪配件插座，可在单条管道或电缆周围夹紧。

听诊器和定位仪信号夹钳

通过检查最强定位信号，定位仪夹钳可用于确定许多不同电缆中的目标电缆或管道。当电缆成束或紧扎时，在夹钳处可使用听诊器天线。

如要使用听诊器或定位仪信号夹钳，将其连接至定位仪配件插座。定位仪会自动探测设备并滤除不相关模式。

Sondes、Flexrods、FlexiTrace

Sondes 是电池供电型发射机，用于追踪非金属管道。可安装在 Flexrods 上，以便通过管道或导管推动，一些适用于通过管道系统吹送。RD8100 可检测一系列探头频率，包括 flexiprobe™ P540c 推杆系统以及 flexitrax™ P540c 爬行者系统发射的频率。

如需了解定位探头相关详细指南，请参考操作手册。

FlexiTrace 是一种导线导体和末端探头结合在一起的追踪玻璃纤维杆。它与发射机输出相连，一般用于小直径非金属管道。用户可以选择定位全场电缆或者只定位电缆端头。

FlexiTrace 最大功率为1W。当 FlexiTrace 和 雷迪 Tx-5(B) 或 Tx-10(B) 发射机配合使用时，须在 MAX P 菜单中将输出限值设为1W，在 MAX V 菜单中将输出电压限值设为 LOW。

无需对 Tx-1 发射机进行其他设置。

利用 A 字架进行故障查找

RD8100 PDLIM 和 PTLIM 型号产品具有准确利用 A 字架配件探测电缆或管道绝缘故障的功能。Tx-5(B) 和 Tx-10(B) 可提供通过 A 字架探测到的故障查找信号，让信号通过受损的电缆护套放泄到地面。

发射机的万用表功能可用于测量所连管道或电缆的阻抗，以明确故障特征。

如需了解故障查找相关详细指南，请参考操作手册。

插塞/带电电缆接头

插塞接头连接至发射机输出，用于将信号发送到线路上，从内部电源插塞到道路上的服务电缆，进行追踪。

通电电缆接头可用于将信号发送至通电电缆上。只有适格人员才能使用此设备。

潜水器天线

此天线连接至定位仪，用于定位水下深达 300 英尺/100 米的管道和电缆。

警告：只有完全具备资质且经验丰富的人员才能使用潜水器天线，且只有在完全阅读操作手册之后才能使用！

RD Manager 电脑软件

RD Manager 是 RD8100 定位仪系统电脑配套软件，可用于对定位仪进行管理和自定义。RD Manager 也用于检索和分析探测和使用数据，运行 eCert 校准，执行软件升级。您可以使用 RD Manager 注册产品，以获取延长质保期，通过执行多项维护任务（例如调整日期和时间、启用和禁用有源频率或 RF 标识）或通过设置各项功能（例如 CALSafe 或 StrikeAlert）来设置定位仪。

RD Manager 与运行 Microsoft Windows 64 位操作系统的电脑兼容。如需下载 RD Manager，请访问网站 www.radiodetection.com/RDManager。

如果您尚未连网或希望获得 CD-ROM 格式的 RD Manager，请您联系当地的雷迪办公室或代表人员。

如需了解更多有关 RD Manager 的信息，请参考 RD Manager 操作手册。

蓝牙无线连接

RD8100 定位仪具有标配蓝牙无线模块，可连接至兼容设备，例如运行兼容应用程序的发射机 (Tx-5B 或 Tx-10B 型号)、安卓设备、电脑、笔记本电脑或手持设备。

注意：RD8100 定位仪无线功能需要遵守本国或当地规定。请咨询您当地部门了解更多信息。

警告！不要在无线连接技术可能存在危险的区域使用该连接。这些区域可能包括：石化设施，医疗场所或导航设备周围。

打开蓝牙

默认情况下，RD8100 定位仪和蓝牙型发射机一同装运，蓝牙无线连接模块处于禁用状态。

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 BT 菜单。
3. 按下  键（定位仪）或  键（发射机）进入 BT 菜单。
4. 上下滚动至 ON 选项。
5. 按下  键，打开蓝牙，返回上一个菜单。

您可以关闭蓝牙以延长电池寿命，或在将无线连接视为危险的区域遵守相关规范。要关闭蓝牙，请遵照上述操作过程，在 BT 菜单中选择“OFF”按钮。

与安卓设备、PDA 或 Windows 电脑配对

连接要求：

- 任意 RD8100 定位仪。
- 已启用蓝牙的兼容安卓设备、PDA 或已启用蓝牙的电脑或笔记本电脑。

注意：如下规程对 RD8100 定位仪和 PDA 之间的配对过程进行了说明。按照相同的步骤为 RD8100 定位仪与安卓设备或 Windows 电脑配对。参考安卓设备或 Windows 电脑蓝牙配对指南，与 RD8100 定位仪配对。

使用 PDA 蓝牙软件对 RD8100 定位仪与 PDA 进行配对。

注意：配对 PDA 规程可能因 PDA 配置和型号不同而不同。如下规程应该适用于大多数 PDA。

在定位仪上：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 BT 菜单。
3. 按下  键进入 BT 菜单。
4. 上下滚动至 PAIR 菜单。
5. 按下  键进入 PAIR 菜单。
6. 上下滚动至 BT-PC 选项。
7. 按  键，定位仪会尝试与 PDA 配对。

在 PDA 上：

8. 从 PDA 开始菜单中，选择**设置**，然后选择**蓝牙图标**随后的**连接选项卡**。
9. 确保蓝牙无线电打开，PDA 在其他设备可见。
10. 选择设备选项卡并扫描新配对对象。
11. 创建与 RD8100_XXXX 设备的配对关系。
12. 如询问密钥，请输入 1234。
13. PDA 如有需要，有关高级设置，请参考 SurveyCert 手册。

重设连接

如果您遇到 RD8100 蓝牙功能相关问题，雷迪建议您重设连接，然后重新配对设备：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 BT 菜单。
3. 按下  键进入 BT 菜单。
4. 上下滚动至 RESET 菜单。
5. 按  键，定位仪会清除当前所有连接。
6. 维修您的设备。

蓝牙错误代码

如果尝试利用定位仪到发射机或定位仪到配对设备执行蓝牙命令时出现错误，LCD 会显示一个代码，帮助您解决定位仪相关问题。

代码如下：

BT 代码	说明
BT001	本装置未配置蓝牙
BT002	内部蓝牙错误
BT003	定位仪未与发射机配对
BT004	定位仪未与安卓/PC/PDA配对
BT005	已配对，但连接尝试失败。可能需要反复开电源。
BT006	收到来自发射机的崩溃响应
BT007	收到来自发射机的不定响应
BT008	未收到来自发射机的响应
TX??	发射机无法更改至所需频率

进行探测测量

RD8100 定位仪各型号产品能够记录多达 1000 探测点的测量值，并使用蓝牙将其选择性地发送至外部设备。

如果定位仪是 GPS 型号产品或者如果与具有 GPS 功能的安卓设备或 PDA 配对，定位仪则会将位置信息及时间和日期附加到数据中，提供空间上下文。

注意：需要打开内部 GPS 模块并连接至 GPS 卫星系统。

保存测量值

如要保存测量值，按  键。

如要得出准确结果，保存过程中必须保持定位仪静止不动。

定位仪会始终将测量值保存至内部存储器。如果蓝牙已打开，配对至兼容设备，且 BT-PC 已启用，定位仪也会尝试将测量值发送到配对设备。

清除测量值

利用 RD8100 定位仪，您可删除所有测量值。清除日志会清除 RD8100 内存，通常建议您在开始新探测时执行此操作。

注意：清除测量值必须彻底完成！

1. 按下  键进入菜单。
2. 按下  或  键选择 LOG 菜单。
3. 按下  键进入 LOG 菜单。
4. 上下滚动选择 DEL 选项。
5. 按下  键进行选择并返回主菜单。

如要将存储数据发送至配对设备：

存储数据可无线传输至运行安卓 RD Manager 的兼容安卓设备，运行雷迪 SurveyCERT 应用程序或 PDA 或 电脑兼容应用程序的 PDA。

安卓 RD Manager

安卓 RD Manager 是雷迪官方应用程序，便于现场探测人员更加轻松地绘制公用设施地图。

您可以使用 RD Manager 存储定位仪中的探测测量数据，创建公用设施地图并通过电子邮件共享 Google Maps® 地图文件。*

*需要移动数据可用。

可从 Google Play Store 下载 RD Manager。也可从雷迪网站免费下载操作手册。

SurveyCERT

SurveyCERT 是雷迪 PDA 应用程序，便于现场探测人员更加轻松地绘制公用设施地图。

您可以使用 SurveyCERT 将定位仪中的探测测量数据存储在 PDA 中，供后续审查。可从雷迪网站免费下载 PDA SurveyCERT 及其操作手册。

如要将数据发送至配对设备：

1. 确保配对设备已打开且正在运行兼容应用程序。
2. 按下  键进入菜单。
3. 使用  或  键滚动至 LOG 菜单。
4. 按下  键进入 LOG 菜单。
5. 上下滚动至 SEND 选项。
6. 按  键，定位仪会尝试将存储探测数据发送至配对设备。

也可使用由软件内置探测测量功能进行分析的 RD Manager USB 连接传输存储数据。有关如何检索存储探测数据更多信息，请参考 RD Manager 操作手册。

RD Manager 探测测量功能可用于进行探测分析，接入 Google Maps®，轻松导出至 GIS/绘图系统。

自动使用记录

配备 GPS 的 RD8100 定位仪型号产品具有强大的数据记录系统，每秒记录所有仪器的关键参数（包括 GPS 位置，如可用）和内存中的警告。

自动记录系统始终为启用状态，无法禁用。定位仪的内存可以存储 500 多天的使用数据（如果每天使用 8 小时）。

可使用 RD Manager 电脑应用程序检索记录，用于使用分析和探测验证。有关更多信息，请参考 RD Manager 操作手册。

GPS

RD8100 定位仪可与外部 GPS 模块配对，或使用其内部 GPS 模块（仅限 GPS 型号产品）探测并存储纬度、经度、准确 UTC 时间及位置数据。位置信息可附加至探测测量值，或自动使用记录系统。

有了 GPS 数据，可实现数据轻松绘图，直接将信息导出并保存至 GIS 系统。

GPS 菜单设置

GPS 菜单中有 5 个选项：

- 内部：选择此选项，使用内部 GPS（如有）。
- 外部：选择此选项，使用兼容配对设备中的 GPS。
- 关：选择此选项，关闭内部 GPS 模块并保存电池。
- SBAS：设置 SBAS（卫星增强系统）模式，以提高 GPS 精度。打开时，需花费更多时间才能锁定 GPS 系统。
- 重置：选择是，重置内部 GPS（仅限 GPS 型号产品）

iLOC

借助于 iLOC，您可使用 RD8100 定位仪远程控制发射机。借助于 iLOC 您可以调整输出频率、功率设置并使用 SideStep。iLOC 命令被发送至蓝牙模块，可在远达 450m/1400ft 的直线距离操作。

iLOC 是 RD8100 定位仪各型号产品的标准功能，需要一个配备蓝牙的发射机（Tx-10B 或 Tx-5B）。

注意：在建成区和电磁高度干扰区操作，可能会降低 iLOC 的性能。

配对至发射机

如要配对至发射机，您需要使用配备蓝牙的型号，例如 Tx-5B 或 Tx-10B。

开始之前，您应该关闭附近所有的蓝牙设备，因为它们可能会干扰定位仪和发射机的配对过程。

配对定位仪：

1. 按下  键进入菜单。
2. 使用  或  键滚动至 BT 菜单。
3. 按下  键进入 BT 菜单。
4. 滚动至 PAIR 菜单并按下  键进入。
5. 滚动至 BT-TX 选项。

注意：您必须在90秒之内完成配对过程，以防止定位仪的蓝牙连接超时。

准备发射机：

6. 按下  键进入菜单。
7. 使用  或  键滚动至 BT 菜单。
8. 按下  键进入 BT 菜单。
9. 滚动至 PAIR 选项。

开始配对过程：

10. 按下定位仪上的  键，之后按下发射机上的  键。
11. 发射机和定位仪现在可以尝试配对。

配对过程中，发射机和定位仪会显示一个闪烁的蓝牙图标。配对可能会花费一分钟。如果配对过程成功，连接期间，发射机会显示  图标，定位仪会显示恒亮的蓝牙图标。

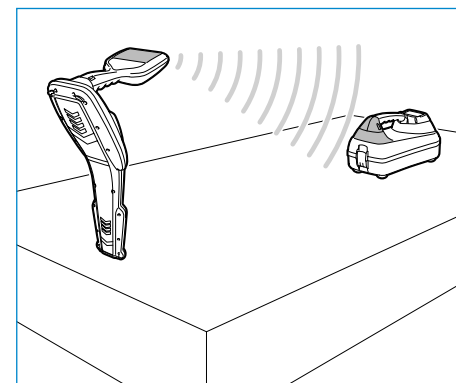
如果配对失败，确保附近蓝牙设备均已关闭或不可见，之后重复这一过程。

一旦定位仪和发射机配对成功，您可使用 iLOC 通过定位仪远程更改发射机的输出频率和功率电平。

使用 iLOC

定位仪和发射机需要配对来使用 iLOC。为了获得最佳性能：

- 尝试最大程度地减少视线范围内的障碍物。
- 如可能，将发射机抬高离地面30-60厘米（1-2英尺）。
- 让发射机后端朝向定位仪。
- 将定位仪屏幕指向发射机。



注意：如果 iLOC 命令失败，移近发射机并重试。

更改频率

一旦发射机和定位仪配对，您可以使用定位仪远程更改发射机的输出频率：

1. 在定位仪上，按下  键，直至频率显示在屏幕上，选择您想要的频率。
2. 按下  键，向发射机发送新频率。
3. 定位仪会立刻显示 SEND，之后如果传输成功，则会显示 OK。
4. 如果传输失败，定位仪会显示蓝牙错误代码。

如果过程失败，您可能不在范围内，或者更正出错。移近发射机并重试。如果依然连接失败，返回发射机，重置连接。

调整功率

借助于 iLOC，您可远程调整发射机的功率输出；您也可以将发射机设置成待机模式，之后远程启动。

1. 发射机功率选项位于定位仪上的 TXOUT 菜单。
按住 **(Tx)** 键显示 TXOUT 菜单。
2. 按下 **(Fn)** 键进入功率电平菜单。
3. 使用 **(↑)** 或 **(↓)** 键在功率输出选项中向上或向下滚动：
 - **STDBY**: 发射机待机模式，连接依然有效，但是输出禁用-目的在于延长电池寿命。
 - **LOW**: 低功率输出。
 - **MED**: 中功率输出。
 - **HIGH**: 高功率输出。
 - **BOOST**: 暂时将发射机功率输出增加到最大水平。
4. 一旦选择好您想要的模式，按下 **(f)** 键确认。
5. 按住 **(Tx)** 键选择新设置并退出菜单。
6. 按下 **(Tx)** 键一次，向发射机发送设置。

注意：当使用 iLOC 更改发射机频率时，会保留所选发射机功率设置。

SideStep

利用 SideStep，您可以更改发射机上的输出频率。SideStep 可更改所选频率，自动设置定位仪的定位频率，以匹配发射机的输出频率。

1. 在定位仪上，按下 **(f)** 键，直至频率显示在屏幕上，选择您想要的频率。
2. 如要调整频率，按住 **(f)** 键，直到 **STEP** 出现在 LCD 上。
3. 按下 **(Tx)** 键，向发射机发送 SideStep 命令。
4. 如果命令已成功发送，星号 (*) 会出现在定位仪上频率旁边，STEP 会出现在发射机上频率下方。
5. 如要返回至标准定位频率，按住 **(f)** 键。一旦 (*) 从屏显中删除，按 **(Tx)** 键，将命令发送至发射机。

CALSafe

配备 GPS 的 RD8100 定位仪型号产品配有一个系统，当定位仪超过预期使用/校准日期时，启用此系统可强制关闭定位仪。

使用期到期前 30 天之内，装置会在启动时在左侧显示天数。使用期到期时，定位仪会停止运行。

CALSafe 默认情况下禁用。您可以使用 RD Manager 软件启用 CALSafe 功能并编辑 CALSafe 使用/校准到期日。有关更多信息，请参考 RD Manager 操作手册。

培训

雷迪公司提供大部分雷迪产品的培训服务。我们具有相关资质的讲师将在贵方选择的地点或雷迪总部对设备操作员或其他人员进行培训。如需了解更多信息，请访问 www.radiodetection.com 或联系您当地的雷迪代表。

维护和保养

RD8100 定位仪和发射机功能强大、持久耐用，并不受气候影响。但您还可以通过遵循以下维护与保养指南，来延长您设备的使用寿命。

一般

将该设备存放在清洁干燥的环境中。

确保所有终端和连接插座清洁、无污物、无腐蚀且未损坏。

当本设备受损或有故障时请勿使用。

电池和供电

仅允许使用雷迪公司批准的可充电电池组、充电器以及电源。

若未使用可充电电池组，则仅允许使用优质的碱性电池或镍氢电池。

应根据贵公司的工作规范，以及/或贵国家的相关法律或准则来处理电池。

清洁

警告！当本设备通电或连接到任何电源时，包括电池、适配器以及带电线缆，不要尝试清洁本设备。

尽可能确保本设备清洁、干燥。

请使用柔软湿润的布料清洁本设备。不要使用研磨材料或化学物质，因为这些物质可能损坏外壳，包括反光标签。不要使用高压水流清洗设备。

若在污水系统中或可能存在生物风险的其它区域内使用本设备，请使用恰当的消毒剂。

软件升级

雷迪公司可能会不时发布软件升级以增强功能，并提高 RD8100 定位仪或接收机的性能。软件升级是免费的，且软件的升级将通过 RD Manager 个人电脑软件提供新软件版本的电子邮件提醒和通知会发送给所有注册用户。您也可以通过 RD Manager 软件升级界面检查您的产品是否为最新版本或对其进行升级。

注意：若要升级您产品的软件，您需要使用 RD Manager 创建一个账户，并连接在线网络。可能需要使用可选雷迪电源来更新发射机软件。

拆卸

在任何情况下都不要试图拆卸本设备。定位仪和发射机不包含用户可维护零件。未经批准的拆卸将导致制造商的质保失效，并且可能会损坏设备或降低设备性能。

维修和维护

使用自检功能和 eCert 定期检查您的设备是否运转正常。

定位仪和发射机在设计上是不需要定期标定的。然而，和所有安全设备一样，建议每年至少在雷迪公司或其批准的维修中心对设备进行一次维修和校准。

注意：若由未经批准的维修中心维护，可能导致制造商的质保失效。

雷迪公司办公室和经销合作伙伴的详细信息可登录 www.radiodetection.com 进行查找。

雷迪公司的产品（包括本指南）均在不断的开发之中，因此会在不预先通知的情况下作出变更。有关 RD8100 定位仪或任何雷迪产品的最新信息，请访问 www.radiodetection.com 或联系您当地的雷迪公司代表。

Visit www.radiodetection.com

Global locations

Radiodetection (USA)

28 Tower Road, Raymond, Maine 04071, USA

Toll Free: +1 (877) 247 3797 Tel: +1 (207) 655 8525 rd.sales.us@spx.com

Pearpoint (USA)

39-740 Garand Lane, Unit B, Palm Desert, CA 92211, USA

Toll Free: +1 800 688 8094 Tel: +1 760 343 7350

pearpoint.sales.us@spx.com www.pearpoint.com

Schonstedt Instrument Company (USA)

100 Edmond Road, Kearneysville, WV 25430 USA

Toll Free: +1 888 367 7014 Tel: +1 304 724 4722 schonstedt.info@spx.com

Radiodetection (Canada)

Unit 34, 34-344 Edgeley Blvd. Concord, Ontario, ON L4K 4B7, Canada

Toll Free: +1 (800) 665 7953 Tel: +1 (905) 660 9995 rd.sales.ca@spx.com

Radiodetection Ltd. (UK)

Western Drive, Bristol, BS14 0AF, UK

Tel: +44 (0) 117 976 7776 rd.sales.uk@spx.com

Radiodetection (France)

13 Grande Rue, 76220, Neuf Marché, France

Tel: +33 (0) 2 32 89 93 60 rd.sales.fr@spx.com

Radiodetection (Benelux)

Industriestraat 11, 7041 GD 's-Heerenberg, Netherlands

Tel: +31 (0) 314 66 47 00 rd.sales.nl@spx.com

Radiodetection (Germany)

Groendahlscher Weg 118, 46446 Emmerich am Rhein, Germany

Tel: +49 (0) 28 51 92 37 20 rd.sales.de@spx.com

Radiodetection (Asia-Pacific)

Room 708, CC Wu Building, 302-308 Hennessy Road, Wan Chai, Hong Kong SAR, China

Tel: +852 2110 8160 rd.sales.asiapacific@spx.com

Radiodetection (China)

13 Fuqianyi Street, Minghao Building D304, Tianzhu Town, Shunyi District,

Beijing 101312, China Tel: +86 (0) 10 8146 3372 rd.service.cn@spx.com

Radiodetection (Australia)

Unit H1, 101 Rookwood Road, Yagoona NSW 2199, Australia

Tel: +61 (0) 2 9707 3222 rd.sales.au@spx.com

© 2019 Radiodetection Ltd. All rights reserved. Radiodetection is a subsidiary of SPX Corporation. Radiodetection and RD8100 are either trademarks of Radiodetection in the United States and/or other countries. Due to a policy of continued development, we reserve the right to alter or amend any published specification without notice. This document may not be copied, reproduced, transmitted, modified or used, in whole or in part, without the prior written consent of Radiodetection Ltd.